

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08240852 A**(43) Date of publication of application: **17.09.96**

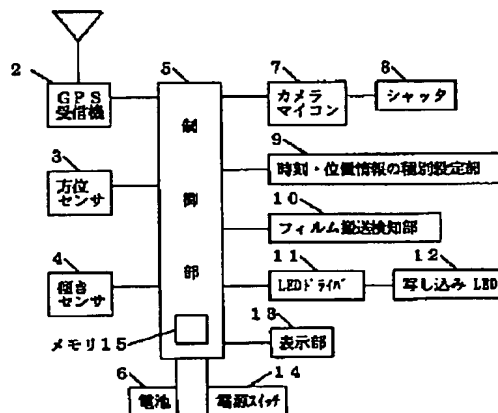
(51) Int. Cl.

**G03B 17/24**(21) Application number: **07044538**(22) Date of filing: **03.03.95**(71) Applicant: **KONICA CORP**(72) Inventor: **KAWAI MASATADA  
MOCHIZUKI YOSHINORI  
KIMURA YOSHIKI****(54) CAMERA WITH INFORMATION RECORDING  
FUNCTION AND FILING DEVICE FOR  
PHOTOGRAPHIC IMAGE****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To discriminate photographing time information and photographing position and to easily convert certain time information to another kind of time information by giving a discrimination code for discriminating the time and the position separately from the time information and/or the position information.

**CONSTITUTION:** When the power source switch 14 of a camera main body is turned on before photographing, power is supplied to a GPS receiver 2 detecting the photographing position of a camera, a bearing sensor 3 and an inclination sensor 4, and a control part 5 records information from the respective sensors in a memory 15. Thereafter, the state of time and position, etc., displayed on a display part 13 is confirmed and the displayed content is changed by the respective switches of a kind classified setting part 9 for time and position information at need before a shutter 8 is depressed. When the shutter 8 is half depressed, the control part 5 calculates the time from the position data and writes it in the memory 15. Then, the alphabet or the code for discriminating the kind of the data is given to the head of the data in order to discriminate the state of time and position information to write the data on a film at the time of photographing.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-240852

(43) 公開日 平成8年(1996)9月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 B 17/24

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 3 B 17/24

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平7-44538

(22) 出願日 平成7年(1995)3月3日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 河合 正雅

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

(72) 発明者 望月 義徳

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

(72) 発明者 木村 凱昭

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井島 藤治 (外1名)

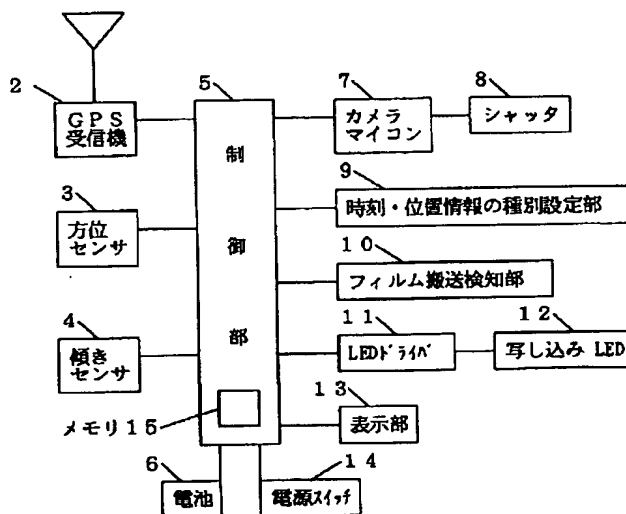
(54) 【発明の名称】 情報記録機能付きカメラ及び写真画像のファイリング装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、情報記録機能付きカメラ及び写真画像のファイリング装置に関し、第1に撮影された時刻情報及び撮影場所の識別と、ある時刻情報から他の種類の時刻情報への変換が容易な情報記録機能付きカメラを提供することを目的とし、第2に記録された時刻情報の種類の如何に拘らず、それぞれ異なる時刻情報をキーワードとすることができ、また撮影場所の位置情報をより高精度で記録することができる写真画像のファイリング装置を提供することを目的としている。

【構成】 画像と共に文字情報を記録できるように構成され、フィルム搬送時に文字情報をフィルム上に記録するように構成された情報記録機能付きカメラにおいて、時刻情報及び／又は位置情報とは別にこれらの文字情報を区別する識別符号を付ける手段を具備して構成する。

第1の発明の一実施例を示す構成ブロック図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像と共に文字情報を記録できるように構成され、フィルム搬送時に文字情報をフィルム上に記録するように構成された情報記録機能付きカメラにおいて、

時刻情報及び／又は位置情報とは別にこれらの文字情報を区別する識別符号を付ける手段を具備することを特徴とする情報記録機能付きカメラ。

【請求項2】 文字情報を表示する表示部を設け、前記文字情報区別のための識別符号付きの文字情報を表示させる手段を具備することを特徴とする請求項1記載の情報記録機能付きカメラ。

【請求項3】 前記区別する文字情報の内容が、時刻情報の場合にはGPS受信時刻と各国での時刻であり、位置情報の場合には、測地系と位置精度と撮影状況であることを特徴とする請求項1記載の情報記録機能付きカメラ。

【請求項4】 画像記録部と文字記録部からなる写真画像及び／又はフィルムから画像情報を読み取り、画像と文字とを識別して記憶部に記憶する写真画像のファイリング装置において、

前記文字記録部に記憶される時刻情報を、その時刻情報の種類に従った識別符号を付して記憶する手段と、前記時刻情報に付された識別符号から時刻情報の種類を認識した時、位置情報からその撮影場所の時差を算出して目的とする時刻を算出する演算手段とを具備することを特徴とする写真画像のファイリング装置。

【請求項5】 前記演算手段により算出した時刻と、記憶している時刻情報との間に時差がある場合には、その時差をキーワードとして記憶部に記憶する手段を具備することを特徴とする請求項4記載の写真画像のファイリング装置。

【請求項6】 記憶されている時刻情報に付された識別記号から、その記憶している時刻情報がGPS時刻でない時には、前記演算手段は記憶している時刻情報からGPS時刻を算出することを特徴とする請求項4記載の写真画像のファイリング装置。

【請求項7】 画像記録部と文字記録部からなる写真画像及び／又はフィルムから画像情報を読み取り、画像と文字とを識別して記憶部に記憶する写真画像のファイリング装置において、

撮影時に画像と共に記録された位置情報がGPSデータを補正するデータで補正されていない場合には、別途記録されたGPSを補正するデータで時刻との照合確認により位置情報を補正し、補正された位置情報に予め定めた識別符号を付けて記憶部に記憶する手段を具備することを特徴とする写真画像のファイリング装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は情報記録機能付きカメラ

及び写真画像のファイリング装置に関し、更に詳しくはGPS (Global Positioning System) で代表される衛星測位システムを利用してカメラの撮影位置に関する情報も記録できる情報記録機能付きカメラと、GPSで代表される衛星測位システムを利用してカメラの撮影位置に関する情報を記録する写真画像のファイリング装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、個人、旅行者、カメラマンなどにより各種カメラが使用される機会が多くなってきた。またカーナビゲーションの発達によりGPSデータ (位置情報) を取り扱う機器、例えばカメラの開発も促進されている。このカメラで撮影されたフィルムをファイリングする装置も提案されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 カメラの撮影条件・撮影環境状態を撮影画像とともに記録できるカメラにおいて、種々の場所に移動してカメラを使用したとき、その時点での時刻と位置が記録されるが、記録される時刻にも、例えばグリニッジ時刻、GPS時刻、各国の時刻と種類があり、また撮影される場所にも種類があり、これを撮影された写真の記録文字情報から直に判断することは不可能である。

【0004】 また、カメラの撮影条件・撮影環境状態を撮影画像とともに記録できるカメラにおいて、種々の場所に移動してカメラを使用したとき、その場所の時間が記録される必要がある。時刻を情報として画像と共に記録する時、その時刻の種別を明確にしたい場合が発生する。時刻の種別としては前述したように、種々のものがあり、これらを判別するため表示の先頭にアルファベットまたは記号等の識別符号を付与する提案があるが、その撮影場所での時間の設定をし忘れて写真を撮影すると、あとから撮影場所に伴い、撮影時刻の標準時との差を手動で補正していく必要がある。また全世界で写真を撮影した場合に、これらを時系列的に順序立てることは非常に複雑である。

【0005】 更に、カメラの撮影条件を撮影画像と共に記録できるカメラにおいて、通常GPSから受信した位置情報の精度は100m程度といわれており、この精度ではデータとして不満足な応用分野が多い。

【0006】 本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであって、第1に撮影された時刻情報及び撮影場所の識別と、ある時刻情報から他の種類の時刻情報への変換が容易な情報記録機能付きカメラを提供することを目的とし、第2に記録された時刻情報の種類の如何に拘らず、それぞれ異なる時刻情報をキーワードとすることができ、また撮影場所の位置情報をより高精度で記録することができる写真画像のファイリング装置を提供することを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記した課題を解決する第 1 の発明は、画像と共に文字情報を記録できるように構成され、フィルム搬送時に文字情報をフィルム上に記録するように構成された情報記録機能付きカメラにおいて、時刻情報及び／又は位置情報とは別にこれらの文字情報を区別する識別符号を付ける手段を具備することを特徴としている。この識別符号には文字、数字、符号、スペースを含む。

【0008】この場合において、文字情報を表示する表示部を設け、前記文字情報区別のための識別符号付きの文字情報を表示させる手段を具備することが、表示されている文字情報がどのような種類のものであるかを確認する上で好ましい。

【0009】更に、前記区別する文字情報の内容が、時刻情報の場合にはGPS受信時刻と各国での時刻であり、位置情報の場合には、測地系と位置精度と撮影状況であることが、時間情報が明確になり、かつ撮影環境が明確になる上で好ましい。

【0010】前記した課題を解決する第 2 の発明は、画像記録部と文字記録部からなる写真画像及び／又はフィルムから画像情報を読み取り、画像と文字とを識別して記憶部に記憶する写真画像のファイリング装置において、前記文字記録部に記憶される時刻情報を、その時刻情報の種類に従った識別符号を付して記憶する手段と、前記時刻情報に付された識別符号から時刻情報の種類を認識した時、位置情報からその撮影場所の時差を算出して目的とする時刻を算出する演算手段とを具備することを特徴としている。

【0011】この場合において、前記演算手段により算出した時刻と、記憶している時刻情報との間に時差がある場合には、その時差をキーワードとして記憶部に記憶する手段を具備することが、時差をキーワードとして写真画像を検索できるようにする上で好ましい。

【0012】更に、記憶されている時刻情報に付された識別記号から、その記憶している時刻情報がGPS時刻でない時には、前記演算手段は記憶している時刻情報からGPS時刻を算出することが、全ての写真画像をGPS時刻で統一してファイルする上で好ましい。

【0013】前記した課題を解決する第 3 の発明は、画像記録部と文字記録部からなる写真画像及び／又はフィルムから画像情報を読み取り、画像と文字とを識別して記憶部に記憶する写真画像のファイリング装置において、撮影時に画像と共に記録された位置情報がGPSデータを補正するデータで補正されていない場合には、別途記録されたGPSを補正するデータで時刻との照合確認により位置情報を補正し、補正された位置情報に予め定めた識別符号を付けて記憶部に記憶する手段を具備することを特徴としている。

【0014】

【作用】

(第 1 の発明) 写真を撮影する時に、フィルムに記録する文字情報として、撮影位置情報、時刻情報に加えて、これら情報がどのような種類の情報であるか(例えば時刻情報の場合に、その時刻情報がGPS時刻から、グリニッジ時刻か、各国の時刻であるか)を識別する符号を付するようにした。これにより、撮影された時刻情報及び撮影場所の識別が可能となり、従ってある時刻情報から他の種類の時刻情報への変換が容易となる。

【0015】この場合において、文字情報を表示する表示部を設け、前記文字情報区別のための識別符号付きの文字情報を表示させる手段を具備することにより、表示されている文字情報がどのような種類のものであるかを確認することができる。

【0016】更に、前記区別する文字情報の内容が、時刻情報の場合にはGPS受信時刻と各国での時刻であり、位置情報の場合には、測地系と位置精度と撮影状況であることが、時間情報が明確になり、かつ撮影環境が明確になる。

【0017】(第 2 の発明) 時刻情報に付された識別符号から時刻情報の種類を認識し、撮影位置情報からその撮影場所での時差を演算手段により算出できるようにした。これにより、記録された時刻情報の種類の如何に拘らず、異なる時刻情報を得ることができ、それぞれ異なる時刻情報をキーワードとすることが可能となる。例えば、GPS時刻の場合は、位置情報から撮影場所の時刻を演算して新たなキーワードとして記憶し、撮影場所の時刻の場合には、逆に位置情報からGPS時刻を演算し、新たなキーワードとして記憶することが可能となる。

【0018】この場合において、前記演算手段により算出した時刻と、記憶している時刻情報との間に時差がある場合には、その時差をキーワードとして記憶部に記憶する手段を具備することにより、時差をキーワードとして写真画像を検索することができる。

【0019】更に、記憶されている時刻情報に付された識別記号から、その記憶している時刻情報がGPS時刻でない時には、前記演算手段は記憶している時刻情報からGPS時刻を算出することにより、全ての写真画像をGPS時刻で統一してファイルすることが可能となる。

【0020】(第 3 の発明) 撮影時に画像と共に記録された位置情報がGPSデータを補正するデータで補正されていない場合には、別途記録されたGPSを補正するデータで時刻との照合確認により位置情報を補正し、補正された位置情報に予め定めた識別符号を付けて記憶部に記憶するようにした。これにより、撮影場所をより高精度で記録することが可能になる。

【0021】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図 1 は第 1 の発明の一実施例を示す構成ブロック図、図 2 は第 1 の発明のカメラの外観構成例を示

## 5

す図である。これら図において、1はカメラ本体、2はカメラの撮影位置を検出するGPS受信機、3は方位を磁北からの角度で検出する方位センサ、4はカメラの傾き角度を検出する傾きセンサである。図2より明らかなように、GPS受信機2、方位センサ3及び傾きセンサ4は、カメラ本体1の外に取り付けられている。5はカメラ全体の動作制御を行う制御部、6は回路にパワーを供給する電池、7はカメラ部の動作を制御するカメラマイコン、8はシャッタである。

【0022】9は撮影時に記録する時刻と位置情報の種別を設定する種別設定部である。該種別設定部9には、カメラの裏側に、項目選択用スイッチ9Aと、時刻設定用スイッチ9Bと、数字設定用スイッチ9Cと符号設定用スイッチ9Dが設けられている。10はカメラに装填されたフィルムの搬送を行う時にフィルムの送り量を検出するフィルム搬送検知部、11はLEDを駆動するLEDドライバ、12はフィルム搬送中にフィルムのコマ位置に各種情報を焼き付ける写し込みLED、13は各種情報を表示する表示部、14は電源スイッチ、15は制御部5内に設けられた各種情報記憶用のメモリである。表示部13はカメラの裏側に設けられている。このように構成された装置の動作を説明すると、以下のとおりである。

【0023】図3は第1の発明の作動手順例を示すフローチャートである。撮影の前にカメラ本体1に設置された電源スイッチ14をオンにする(S1)。この電源をオンすることによりGPS受信機2、方位センサ3及び傾きセンサ4に電源が供給され、各動作を開始する。これらセンサから情報が検出されると制御部5のメモリ15にこれら情報を記録するようになっている。その後、シャッタ8が押されるまでに、表示部13に表示されている時刻・位置・傾き角・方位角の状態を確認し、必要ならばこれら表示内容の変更を行なう(S2)。次に表示内容の変更動作(時刻・位置情報の種別設定動作)について説明する。

【0024】9Aは項目選択用スイッチであり、この9Aスイッチを押していくと、表示部でカーソルが時刻の先端位置、位置情報の先端位置、傾き角度の先端位置、方位角の先端位置、と移動し、各モードが選択されたことが判る。9Bは時刻設定用スイッチであり、このスイッチを押していくと、年・月・日・時・分・秒を設定可能である。この場合もスイッチを押すことで表示部のカーソルは2桁ずつ移動する。9Cは数字設定用スイッチで2桁の各位にスイッチをもちこのスイッチを1回押すと数字が1増えるようになっている。9Dは符号設定用スイッチで時刻・位置・傾き角・方位角の先頭の符号がこのスイッチを押すと順次表示される。これらは表示部13で確認することができる。下記に動作の例を示す。

【0025】時刻の場合は、9Aスイッチで時刻モードにする、時刻モードになったことは表示部13で時刻表

## 6

示の先頭位置にカーソルがあることで確認できる。例えばGPSからの時刻を記録する場合には先頭位置に例えばGを記録することでこれが可能となる。このモードの場合はGPSからの電波を受信した場合にこれを記録するので予め標準時に合わせる等の操作は不要となる。

【0026】また日本時間の場合には、先頭に例えばJを記録するようにするが、写真撮影時にGPSデータが受信できればこの受信したデータを、位置先頭文字Jからの時刻との時差で自動的に補正することにより、容易に正確な撮影場所での時刻を記録できる。しかしGPS電波が受信できない場所では、カメラに内蔵の時計の時刻が表示される。撮影場所を変更した場合には、時間変更の可能性があるので、表示時間の修正も可能になっている。

【0027】位置の場合には、9Aスイッチで位置モードを選択し、9Dスイッチを押して必要な符号を表示させることで設定が可能である。例えば、測地系の場合は、東京測地の場合には先頭位置に例えばJを、WGS84系の場合には先頭位置は例えばスペースを付与する。位置精度の場合は、GPSデータを補正する信号により補正されたデータの場合は例えばDを付け、その後にその信号の種類として、電話からならD、FM放送からならF等を付与する。しかしながら、これらは接続された計器などから自動的に状況を識別して符号付けすることも可能である。

【0028】撮影状況の場合は、受信不可能な位置での写真撮影の場合、最初から位置情報の不正確は覚悟で受信可能位置でのデータを固定(ラッチ)し使用する場合は、例えばLを、また別の位置測定器からのデータを使用する場合は例えばAを記録する等すればよいが、位置精度の場合と同様これらは接続された計器などから自動的に識別して符号付けすることが可能である。

【0029】傾き角の場合には他のセンサからのデータの場合は例えばAを付けるとか、方位角の場合には表示角度が右回りの場合は例えばR、左回りの場合は例えばLとか、他のセンサからのデータの時は例えばA等を使用する。

【0030】本発明のカメラのシャッタ8は、2段階のスイッチ動作が可能なタイプであり、シャッタを押すと第1段階で状態の確認がなされ、第2段階で写真撮影モードになるよう構成されている。撮影時シャッタ8が第1段階まで押される(半押し)と(S3)、制御部5はメモリ15内に各種データが記録されていることを確認し(S4)、このデータが記録されていないと写真撮影の動作に移行しないよう制御する。これにより、撮影されたコマ画像には確実に情報が記録されるのを担保することができる。

【0031】これらのデータが制御部5のメモリ15に記録されている場合は、制御部5は位置データから時刻を計算し、この時刻を制御部のメモリ15に書き込む。

10

20

30

40

50

また同時に制御部 5 内に配置された時計の時刻も更新する。次に、時刻の種類を確認し、先頭に相当の符号を付与し (S 5)、位置の種類を確認し、先頭に相当の符号を付与し (S 6)、傾き角の種類を確認し、先頭に相当の符号を付与し (S 7)、方位角の種類を確認し、先頭に相当の符号を付与する (S 8)。これらの操作の後、写真撮影の動作に移行する (S 9)。撮影後フィルム送りする際、フィルム搬送検知部 10 でフィルム送り量を検知し、予め設定した送り量毎に LED ドライバ 11 により写し込み LED 12 を発光させてフィルム上に文字データを書き込む (S 10)。このフィルム送り量を検知するための 1 つの方法として、スプロケットの軸にエンコーダを取り付け、この出力により制御部 5 で LED 12 の発光タイミングを確定し、LED ドライバ 11 の駆動信号を出すようにすることが考えられる。

【0032】ここで、文字等の各種情報を書き込む場合、使用フィルムの感度を自動的に又は手動で設定できるようになっており、LED ドライバ 11 からの LED 発光量を調整できるように構成されている (この部分については特に図としては表示されていない)。

【0033】写真撮影を継続する場合は上記操作を繰り返すが、終了する場合は電源スイッチ 14 をオフする (S 6)。この場合には制御部 5 のメモリ 15 に書き込まれたデータは全てクリアされるようになっている (S 12)。

【0034】図 4 は第 1 の発明のカメラにより撮影された撮影画像の例を示す図である。撮影画像は上部の画像部と下部の文字情報記録部から構成されている。文字情報記録部において、データの は年月日時分秒、 は緯度、 は経度を示す。データの の年月日時分秒の先頭に GPS からのデータを意味する G が、 の緯度・ の経度の先頭に GPS データを補正する信号により補正されたデータの場合でかつ電話からの受信として DD を記録する例を示している。

【0035】図 5 はこの時の、表示部 13 の表示例を示す図である。図 4 に示す撮影画像の文字情報記憶部と同一内容の表示がされている。なお、図 4 の場合において、更に情報として補正前の GPS からの受信データも記録したいとの必要性があれば、制御部 5 のメモリ位置を増設しかつ 1 行記録でなく 2 行で文字情報を記録するように設計的に変更すれば容易に可能となる。

【0036】上述の実施例では、画像情報・文字情報をフィルムに記録する場合について記載しているが、電子的に画像が撮影され、文字情報が電子的に、例えば RS 232C インタフェースで入力され記録される場合にも本発明の内容は適用可能である。

【0037】以上、説明したように、第 1 の発明によれば、時刻及び位置情報の状態を識別するために各データの先頭に、その種類を判別するためのアルファベットまたは符号を付与する構成にしているため、時刻の場合の

GPS からの情報を受信した場合と、撮影位置を指定した場合とは、容易に判別することが可能であり、また位置の情報の場合には、単に GPS 受信データ、GPS データを補正する信号により補正されたデータ、受信不可能な位置での写真撮影の場合、最初から位置情報の不正確は覚悟で受信可能位置でのデータを固定し使用する場合などが時刻の場合と同様に容易に判別することが可能となる。

【0038】この場合において、文字情報を表示する表示部を設け、前記文字情報区別のための識別符号付きの文字情報を表示させる手段を具備することにより、表示されている文字情報がどのような種類のものであるかを確認することができる。

【0039】更に、前記区別する文字情報の内容が、時刻情報の場合には GPS 受信時刻と各国での時刻であり、位置情報の場合には、測地系と位置精度と撮影状況であることが、時間情報が明確になり、かつ撮影環境が明確になる。

【0040】図 6 は第 2 の発明の一実施例を示す構成ブロック図である。図において、21 は画像と文字情報とがコマ毎に図 4 に示すように記録されたフィルム、22 は画像と文字情報とが図 4 に示すよう記録された写真である。これら、フィルム 21 及び／又は写真 22 には、撮影した時刻の種類、位置情報等の種類を示す識別符号が図 4 に示すように記録されている。23 は、これらフィルム 21 及び／又は写真 22 から画像情報を読み取る画像読取部である。該画像読取部 23 としては、例えば素子に CCD 等を用いたイメージスキャナが用いられる。

【0041】24 は画像読取部 23 の出力を受けて、読み取った画像から画像部のみを識別する画像識別部、25 は画像読取部 23 及び画像識別部 24 の出力を受けて、画像識別部 24 で識別した残りの領域から文字部を認識する文字認識部である。30 は画像識別部 24 及び文字認識部 25 で認識した情報を記憶するファイルで、例えばディスク装置が用いられる。

【0042】40 は全体の動作を制御する制御部、40a は該制御部 40 内に設けられ、時刻情報に付された識別符号から時刻情報の種類を認識した時、位置情報からその撮影場所のある基準時刻からの時差を算出して目的とする時刻をする算出する演算部である。前記ファイル 30 は制御部 40 と接続されている。28 は制御部 40 と接続され、ファイリング情報を出力する出力手段で、各種の出力機器を用いることができたが、例えば、ドットプリンタ等が用いられる。

【0043】ファイル 30 において、30a は画像識別部 24 で識別した画像部を記憶する画像記憶部、30b は文字認識部 25 で認識した文字部を記憶する文字記憶部、30c は、文字記憶部 30b に記憶されている文字群を、各時刻、緯度、経度、方位、仰角のデータに切り

分けて、これをキーワードとして記憶するキーワード記憶部である。画像記憶部30aと文字記憶部30bとは、対応づけて記憶される。26は制御部40に各種検索情報を与える操作部で、例えばキーボード等が用いられる。27は、操作部26で検索された画像情報を表示する表示部である。このように構成された装置の動作を説明すれば、以下のとおりである。

【0044】図7は第2の発明の作動手順例を示すフローチャートである。このフローチャートを用いて説明する。まず、現像済みのフィルム21又は写真22が画像読取部23に装填されると、画像読取部23は装填されたフィルム及び／又は写真から画像の読み取りを開始する(S1)。フィルムの場合には、フィルムスキャンして読み取る。ここでは、画像記録部、文字情報記録部に係わりなく画像としてドットイメージで読み込んでいく。画像識別部24は、画像読取部23で読み取った画像データから、所定のアルゴリズムにより画像部分のみを識別し、画像記憶部30aに記憶する(S2)。一方、文字認識部25は、画像識別部24で識別された画像領域以外の部分から文字を認識する(S3)。文字の認識方法としては、例えばパターン認識法が用いられる。

【0045】このようにして、画像識別部24で識別された画像データは、ファイル30内の画像記憶部30aに記憶され、文字認識部25で認識された文字データは、ファイル30内の文字記憶部30bに記憶される。この場合において、画像記憶部30aに記憶される画像と、文字記憶部30bに記憶される文字データとは必ず関連づけた状態で記憶される。以上の操作を、フィルム21に記録されているコマ画像の数だけ、又は写真の数だけ繰り返す。これにより、ファイル30には、全ての画像が画像データと文字データとに分離された状態で記憶されることになる。画像データと文字データと分離された状態で記憶することにより、記録紙写真を保管する時のように場所をとることがなくなり、写真の管理が容易となる。

【0046】ここで、文字記憶部30bに記憶されたキーワード(タイトル)から、前述した各種の情報(時刻、緯度、経度、方位、仰角)のデータに切り分けて、これをキーワードとして新たにキーワード記憶部30cに記憶させることができる。

【0047】本発明ではこの切り出されたキーワードの内、時刻に注目して説明する。制御部40はキーワード記憶部30cから各キーワードを認識する(S4)。そして、時刻の先頭表示がGであるかどうかチェックする(S5)。時刻の先頭表示がGであれば上記したようにGPS時間が記録されていることを表す。この場合には、演算部40aが、位置情報(緯度、経度)から撮影位置の時差を計算し(S6)、この時差をGPS時間に加える(S7)ことにより撮影場所での時刻を計算でき

る。この時刻を新たなキーワードとしてキーワード記憶部30cに記憶する(S8)。もし撮影前に撮影場所を設定することを忘れたとしても、この機能で自動的に撮影場所での時刻がキーワード化されるので、ある撮影場所でのファイルを順序立てるのに有効である。

【0048】時刻の先頭表示がG以外のアルファベットが表示されている場合には、前述の例とは逆に位置情報(または国名のアルファベット情報)からGPS時間までの時差を計算し(S9)、これからGPS時刻を計算し(S10)、これを新たなキーワードとしてキーワード記憶部30cに記憶する(S11)。このキーワードは、全世界的に撮影された画像を時系列的に順序づけることが必要とされる場合には有効である。

【0049】上述の実施例では、画像情報・文字情報がフィルムまたは写真から入力されているが、電子的に画像が撮影され、文字情報が電子的に、例えばRS232Cインタフェースで入力される場合にもファイリングするための構成が異なるだけで、その後の本発明の内容は適用可能である。

【0050】以上、説明したように、第2の発明によれば、画像読み取り後の処理において、認識された時刻情報がどうあろうとも位置情報からの計算でGPS時刻、撮影場所での時刻の両方をキーワードとすることができるので、任意の撮影場所での順序立てばかりでなく、GPS時刻での順序立てが容易に可能となる。

【0051】この場合において、前記演算手段により算出した時刻と、記憶している時刻情報との間に時差がある場合には、その時差をキーワードとして記憶部に記憶する手段を具備することにより、時差をキーワードとして写真画像を検索することができる。

【0052】更に、記憶されている時刻情報に付された識別記号から、その記憶している時刻情報がGPS時刻でない時には、前記演算手段は記憶している時刻情報からGPS時刻を算出することにより、全ての写真画像をGPS時刻で統一してファイルすることが可能となる。

【0053】図8は第2の発明によりファイルされる撮影画像の例を示す図である。画像の下端部に文字列が記録されており、左から順に は年月日時分秒、 は緯度、 は経度を示す。 の年月日時分秒の前に付けられたGは表示された時刻がGPS時間であることを示す。その他の時刻の前のアルファベットは例えば日本時間ならJ、アメリカのロスアンジェルス時間ならL等と予めアルファベットと国名との対応テーブルを作成し使用する。

【0054】図9は第3の発明の一実施例を示す構成ブロック図である。図6と同一のものは、同一の符号を付して示す。この発明は、制御部40内に正確な位置情報を求めるための位置補正部40bが設けられている点が異なるのみで、その他の構成は図6と同じである。位置補正部40bは、撮影時に画像と共に記録された位置情



報がGPSデータを補正するデータで補正されていない場合には、別途記録されたGPSを補正するデータで時刻との照合確認により位置情報を補正するものである。補正された位置情報には予め定めた識別符号を付けてキーワード記憶部30cに記憶するようになっている。このように構成された装置の動作を説明すれば、以下のとおりである。

【0055】図10は第3の発明の作動手順例を示すフローチャートである。このフローチャートを用いて説明する。現像済みのフィルム21又は写真22から画像情報を読み取り、画像と文字とを識別し、更に文字情報から文字を切り出して新たなキーワードとして、それぞれ画像記憶部30a、文字記憶部30b、キーワード記憶部30cに記憶されるまでのシーケンスは、図6の発明と同じである。ここでは、ファイル30にこのようなデータが既に記憶されているものとして説明する。

【0056】制御部40は、ファイリングされた各画像データでの位置情報を検索し位置キーワードを認識する(S1)。次に、検索した位置情報の先頭の表示がアル

$$\Delta K = K1' - K1$$

$$\Delta Q = Q1' - Q1 \quad (1)$$

なお、GPS衛星からは、例えば1秒周期で位置情報が刻々と送られ続けるので、(1)式により求めた補正データとその時刻を何らかの記憶手段(磁気テープやフロッピーディスク等)に記憶しておく、GPSを補正するデータとなる。

【0059】次に、図のB点で写真を撮影したものとする。A点からB点までの距離DLは約200km以内であるものとする。このB点でのGPSからの受信データが緯度K2、経度Q2であったものとする。位置補正部40bは、この受信データK2、Q2に、時刻T1における前記補正值(GPSを補正するデータで、パッチデータとしてテープ又はフロッピーディスク等の形で与えられる)を加味して実際の位置情報を算出する。この補正值は、同一時刻のものでなければならない。このため、与えられる補正データから同一時刻の補正データを抽出して、補正演算に用いることが必要となる。このようにして求めた位置データの精度は、それまでの100mから数m程度に向上する。このようにして求めた位置情報には、その先頭にDを付してファイル30に記憶する。

【0060】上述の実施例では、画像情報・文字情報がフィルムまたは写真から入力されているが、電子的に画像が撮影され、文字情報が電子的に、例えばRS232Cインタフェースで入力される場合にも、ファイリングするための構成が異なるだけで、その後の本発明の内容は適用可能である。

【0061】このように、第3の発明によれば、撮影時に精度の低い位置情報であっても、精度を上げるための補正データにより一括して処理することでより精度の高い位置情報とすることができ、このデータを他の目的に

ファベットのDであるかどうかチェックする(S2)。識別符号Dは、前述したように、GPSデータを補正する信号により補正されたデータの場合を示す。若し、Dが付いていれば既にこの位置情報は精度の高いものである。そのデータに対しては特に処理はしない。若し何も付いていない場合には、制御部40は、精度を上げるためにキーワードでの時刻データの補正データとの照合を行なう(S3)。次に、位置補正部40bにより位置データの補正を行ない(S4)、補正した位置情報を新たなキーワードとしてキーワード記憶部30cに記憶する(S5)。

【0057】図11は位置情報の精度を上げるための位置補正の説明図である。図のA点は緯度と経度が正確に分かっている地点(例えば三角点)で、その緯度をK1、経度をQ1とする。A地点におけるGPSからの受信データに基づく緯度がK1'、経度がQ1'であったものとする。この時の時刻をT1とする。受信したデータの基準位置との誤差ΔK、ΔQは次式ようになる。

【0058】

適用する場合にデータの信頼性を非常に上げることができる。

【0062】図12は第3の発明によるファイル画像の例を示す図である。この例では、画像の下端部に文字列が記録されており、左から順に は年月日時分秒、 は緯度、 は経度を示す。 の緯度の前に付けられたDは表示された緯度・経度が補正データにより補正され精度が上がったデータであることを意味する。

【0063】図13はファイル画像の他の例を示す図である。画像の下端部に文字列が記録されること、データが左から順に は年月日時分秒、 は緯度、 は経度を示すのは図12の場合と同様であるが、 の緯度の前はスペースであり、このデータが通常のGPSからのデータであることを意味する。

【0064】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、第1の発明によれば、写真を撮影する時に、フィルムに記録する文字情報として、撮影位置情報、時刻情報に加えて、これら情報がどのような種類の情報であるか(例えば時刻情報の場合に、その時刻情報がGPS時刻から、グリニッジ時刻か、各国の時刻であるか)を識別する符号を付するにすることにより、撮影された時刻情報及び撮影場所の識別が可能となり、従ってある時刻情報から他の種類の時刻情報への変換が容易となる。

【0065】この場合において、文字情報を表示する表示部を設け、前記文字情報区別のための識別符号付きの文字情報を表示させる手段を具備することにより、表示されている文字情報がどのような種類のものであるかを確認することができる。

【0066】更に、前記区別する文字情報の内容が、時

時刻情報の場合にはGPS受信時刻と各国での時刻であり、位置情報の場合には、測地系と位置精度と撮影状況であることが、時間情報が明確になり、かつ撮影環境が明確になる。

【0067】第2の発明によれば、時刻情報に付された識別符号から時刻情報の種類を認識し、撮影位置情報からその撮影場所での時差を演算手段により算出できるようにすることにより、記録された時刻情報の種類の如何に拘らず、異なる時刻情報を得ることができ、それぞれ異なる時刻情報をキーワードとすることが可能となる。例えば、GPS時刻の場合は、位置情報から撮影場所の時刻を演算して新たなキーワードとして記憶し、撮影場所の時刻の場合には、逆に位置情報からGPS時刻を演算し、新たなキーワードとして記憶することが可能となる。

【0068】この場合において、前記演算手段により算出した時刻と、記憶している時刻情報との間に時差がある場合には、その時差をキーワードとして記憶部に記憶する手段を具備することにより、時差をキーワードとして写真画像を検索することができる。

【0069】更に、記憶されている時刻情報に付された識別記号から、その記憶している時刻情報がGPS時刻でない時には、前記演算手段は記憶している時刻情報からGPS時刻を算出することにより、全ての写真画像をGPS時刻で統一してファイルすることが可能となる。

【0070】第3の発明によれば、撮影時に画像と共に記録された位置情報がGPSデータを補正するデータで補正されていない場合には、別途記録されたGPSを補正するデータで時刻との照合確認により位置情報を補正し、補正された位置情報に予め定めた識別符号を付けて記憶部に記憶することにより、撮影場所をより高精度で記録することが可能になる。

【0071】このように、本発明によれば、第1に撮影された時刻情報及び撮影場所の識別と、ある時刻情報から他の種類の時刻情報への変換が容易な情報記録機能付きカメラを提供することを目的とし、第2に記録された時刻情報の種類の如何に拘らず、それぞれ異なる時刻情報をキーワードとすることができ、また撮影場所の位置情報をより高精度で記録することができる写真画像のフ

ァイリング装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の発明の一実施例を示す構成ブロック図である。

【図2】第1の発明の情報記録機能付きカメラの外観構成例を示す図である。

【図3】第1の発明の作動手順例を示すフローチャートである。

【図4】第1の発明による撮影画像の例を示す図である。

【図5】表示部の表示例を示す図である。

【図6】第2の発明の一実施例を示す構成ブロック図である。

【図7】第2の発明の作動手順例を示すフローチャートである。

【図8】第2の発明によるファイル画像の例を示す図である。

【図9】第3の発明の一実施例を示す構成ブロック図である。

【図10】第3の発明の作動手順例を示すフローチャートである。

【図11】位置補正の説明図である。

【図12】第3の発明によるファイル画像の例を示す図である。

【図13】ファイル画像の他の例を示す図である。

【符号の説明】

- 2 GPS受信機
- 3 方位センサ
- 4 傾きセンサ
- 5 制御部
- 6 電池
- 7 カメラマイコン
- 8 シャッタ
- 9 種別設定部
- 10 フィルム搬送検知部
- 11 LEDドライバ
- 12 写し込みLED
- 13 表示部
- 14 電源スイッチ

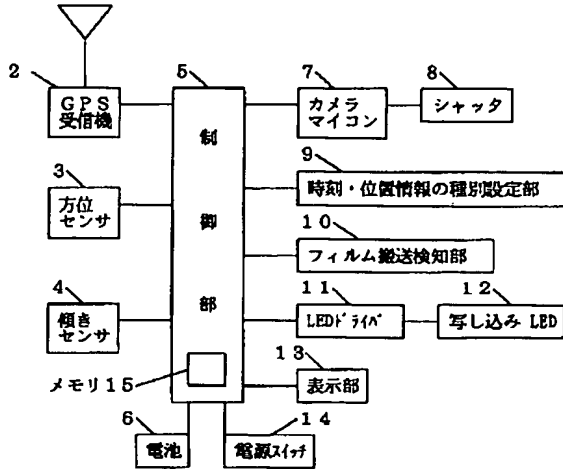
【図5】

表示部の表示例を示す図

G9412122855DDN354423  
E1352235

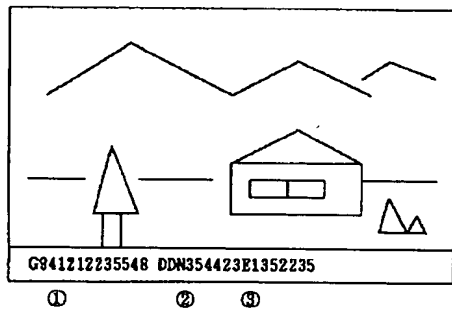
【図1】

第1の発明の一実施例を示す構成ブロック図



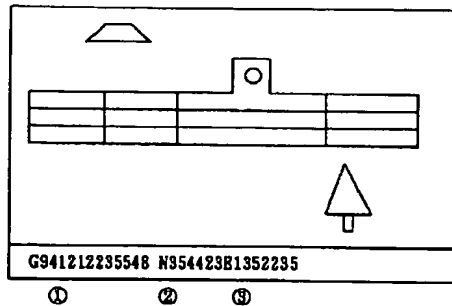
【図4】

第1の発明による撮影画像の例を示す図



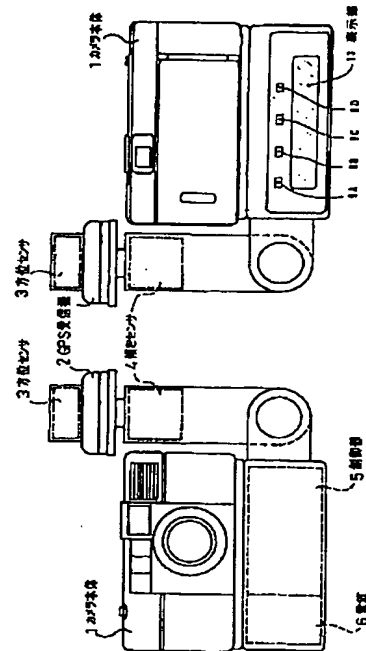
【図8】

第2の発明によるファイル画像の例を示す図



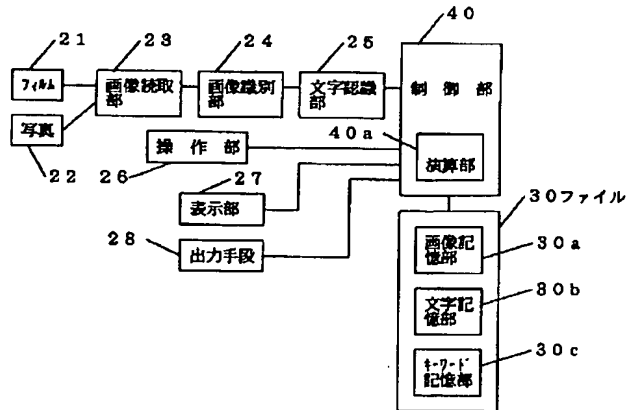
【図2】

第1の発明の情報記録機能付きカメラの外観構成例を示す図



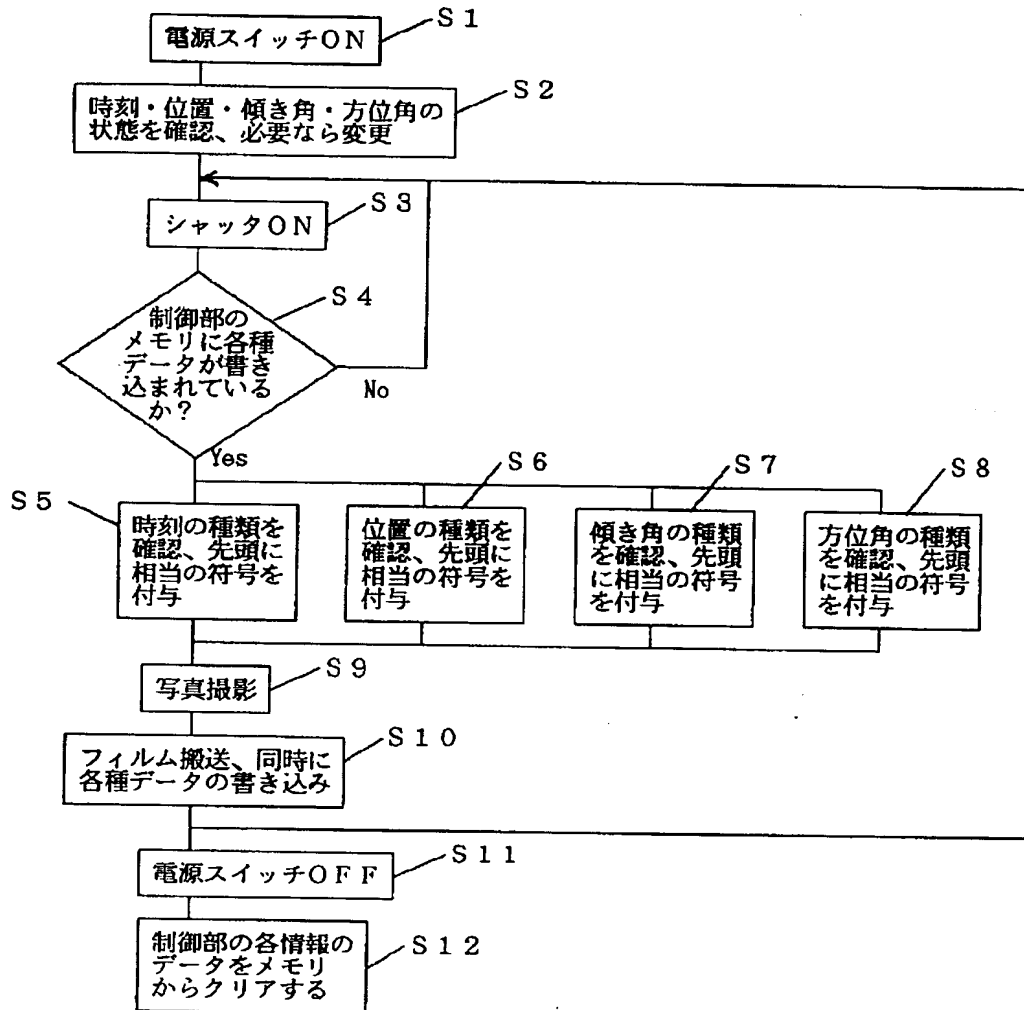
【図6】

第2の発明の一実施例を示す構成ブロック図



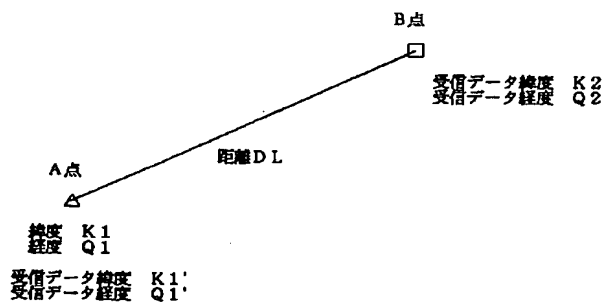
【図 3】

第 1 の発明の作動手順例を示すフローチャート



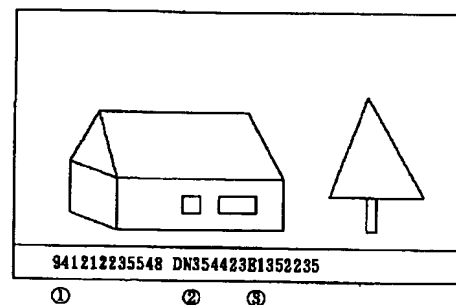
【図 11】

位置補正の説明図



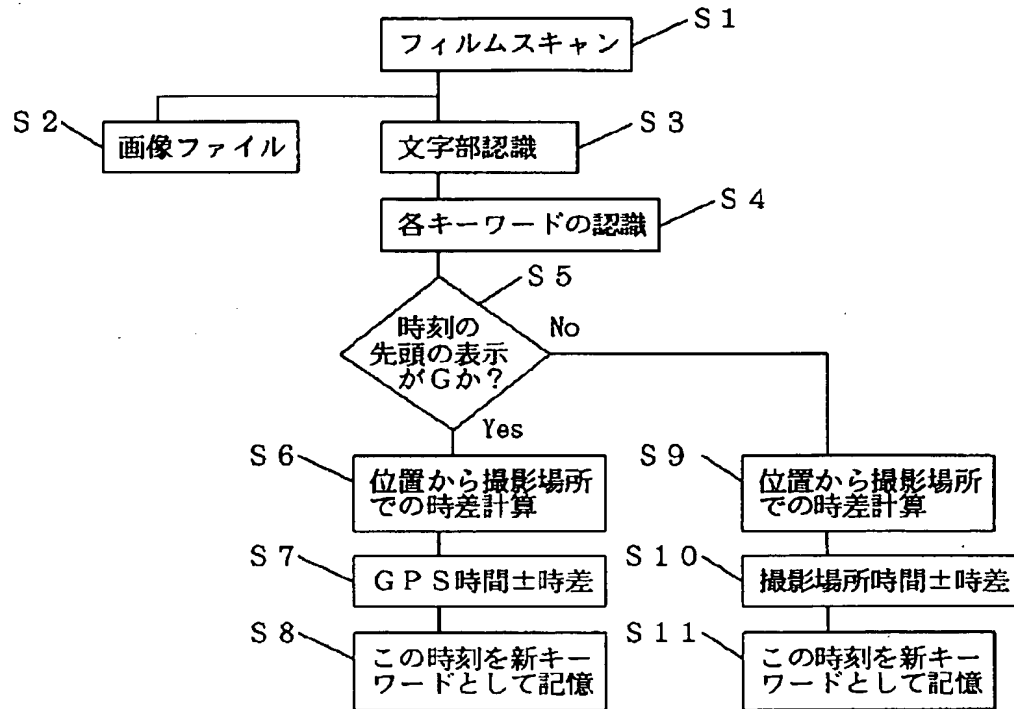
【図 12】

第 8 の発明によるファイル画像の例を示す図



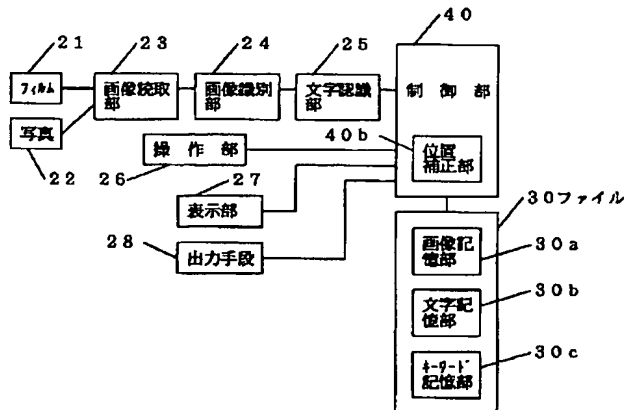
【図 7】

第2の発明の作動手順例を示すフローチャート



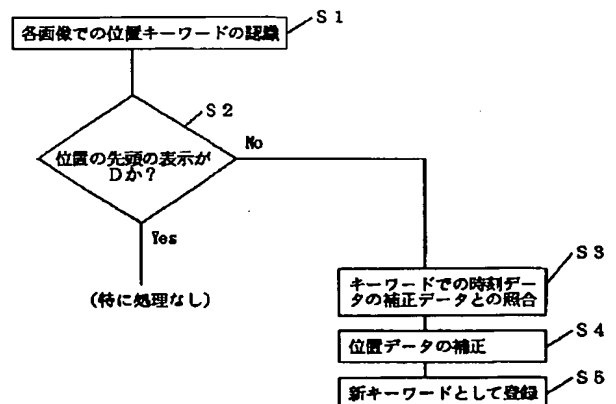
【図 9】

第3の発明の一実施例を示す構成ブロック図



【図 10】

第3の発明の作動手順例を示すフローチャート



【図 1 3】

ファイル画像の他の例を示す図

